

MATERIAL COMPOSITION FOR BEARING SEALANT

Patent number: JP60141743
Publication date: 1985-07-26
Inventor: OOMORI MAMORU
Applicant: UCHIYAMA KOGYO KK
Classification:
- **international:** C08L21/00; C08J5/04; C08L101/00; C09K3/10;
F16C33/78; F16J15/20
- **european:**

Application number: JP19830251965 19831228

Priority number(s):

Abstract of JP60141743

PURPOSE: To obtain titled composition capable of providing high-performance miniature bearing sealant with moderate rigidity and elasticity without using core metal by incorporating and dispersing, as reinforcing fiber, both organic and inorganic fibers in either synthetic rubber or synthetic resin.
CONSTITUTION: (A) Oil- and heat-resistant rubber such as nitrile rubber or acrylic one, synthetic rubber or synthetic resin such as thermoplastic elastomer is incorporated and kneaded with (B) as reinforcing fiber, both organic fiber (pref. phenolic resin fiber, polyimide-, polyamide- or polyimide-amide fiber) and inorganic fiber (pref. carbon fiber) followed by subjecting to a cure molding machine to form a sealant. This sealant has moderate rigidity and elasticity, easily fittable to bearing with no deformation after the fitting, thus enabling seal performance to be adequately exerted.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Patent Abstracts of Japan

⑪ 公開特許公報 (A) 昭60-141743

⑫ Int.Cl.⁴

C 08 L 21/00
 C 08 J 5/04
 C 08 L 101/00
 C 09 K 3/10
 F 16 C 33/78
 F 16 J 15/20

識別記号

厅内整理番号

⑬ 公開 昭和60年(1985)7月26日

6681-4J
 6617-4F
 7445-4J
 6956-4H
 8012-3J
 7111-3J

審査請求 未請求 発明の数 1 (全3頁)

⑭ 発明の名称 軸受用密封材の材料組成物

⑮ 特願 昭58-251965

⑯ 出願 昭58(1983)12月28日

⑰ 発明者 大森 譲 岡山市江並338番地 内山工業株式会社内

⑱ 出願人 内山工業株式会社 岡山市江並338番地

明細書

1. 発明の名称

軸受用密封材の材料組成物

2. 特許請求の範囲

軸受用密封材に使用する材料であって、該密封材用材料の合成ゴムまたは合成樹脂に補強用纖維を混入、分散せしめたことを特長とした軸受用密封材の組成物。

3. 発明の詳細な説明

本発明は軸受用密封材、最適にはミニチュアベアリング用密封材に使用する材料組成物に関する。

従来、軸受用密封材を製造する方法は、上金型と下金型に所望の密封材の形状を設けて、この上下金型内に合成ゴム、合成樹脂と補強用の芯金を供給し、金型より取り出して所望の密封材を得ていた。

このため金型を複数個（沢山成型しようとする

ば一度に多くの金型を必要とする）用意しなければならず、一度の成型で多数の密封材を得ることは難しく、金型費も高くつき、大量生産にも限度があった。特に近年機械の小型化、高性能化のためミニチュアベアリングが急速に普及し、これのための密封材が大巾に求められるようになって来たが、従来の製造方法では作業もめんどうで、かつ価格が高くつき、大量生産出来ない欠点があった。このため補強用の芯金を用いないで、合成ゴム、合成樹脂のみで密封材を成型される場合が多くなり、輪状のラピリンスシール効果を有するものが最近多くなっている。しかしこれら芯金を有しない密封材は、その厚みを薄くすると強度、剛性に乏しく、どうしても厚みのあるものになってしまい、まして径の比較的大きいものは、その硬度のコントロールが非常に難しく、ある程度の硬さと弾力性とのかね合いを決定するのが難しく、小さい密封材としては非常に厳しい制約があり、その成型には多くの問題を有する欠点があった。

本発明は従来の成型方法で、適度の硬度と弾性

を有する軸受用密封材を成型するための理想的材料を提供するものである。

本発明は、ニトリルゴム、アクリルゴム、フッ素ゴム、シリコンゴム、エビクロルヒドリンゴム等の耐油、耐熱性ゴムや、通称TPEといわれる熱可塑性エラストマー等の合成ゴムまたは合成樹脂に補強用繊維を混入、分散せしめた軸受用密封材に使用する材料組成物である。

該補強用繊維としては有機繊維および無機繊維を用いるが、有機繊維は熱硬化性、熱可塑性樹脂の何れの繊維でも良いが、熱可塑性繊維を選ぶ場合は耐油性、耐熱性を有するものを選ぶ。熱硬化性樹脂繊維としては、フェノール樹脂繊維が、熱可塑性樹脂繊維としてはポリイミド、ポリアミド、ポリイミドーアミド繊維が特に本発明の目的に適した繊維である。

これはベースとなる各種合成ゴムおよび合成樹脂等との接着性が良いこと、耐油、耐熱にすぐれていて、かつ膨張、収縮が極度に小さいという特性を有しているからである。このため特にミニチ

ュアベアリング用密封材の寸法精度、種々の使用条件での安定性を得るにすぐれている。

また、無機繊維としては炭素繊維がすぐれた特性すなわち前述の耐油、耐熱性にすぐれ、膨張、収縮が非常に少ない特性を有している。この場合合成樹脂に混入、分散せしめる場合は問題ないが合成ゴムの場合は合成ゴムとの接着を考慮する必要がある。

この様に合成ゴム、熱可塑性エラストマー、合成樹脂等の材料のみで軸受用密封材を成型した場合は前述の通り所望の硬度と弾性を得るには非常にシビアな数値を選択しなければならない。すなわち硬度を上げると弾性が低少し、弾性を上げると硬度が低下し、嵌着後波打ったり、へたったりすることが起つたが、本発明の材料組成物により成型された軸受用密封材は合成ゴム、熱可塑性エラストマー、合成樹脂等に分散せしめられている補強用繊維により、弾性が大巾に改良されるため、その成型に際しては硬度の巾を広く取れる。このため嵌着が楽になり、嵌着後もいつまでも弾

- 3 -

性を保持すると共にシール性能を持続する。

次に実施例を示す。

実施例 1.

中高ニトリルゴム	100 部
(日本合成ゴム製 N-237H)	
ステアリン酸	1 部
亜鉛華	6 部
老化防止剤	2 部
バラフィン (115° F)	2 部
カーボンブラック (HAF 3H)	70 部
硫黄	2 部
加硫促進剤チアゾール系	2 部
加硫促進剤チユーラム系	1.5 部
フェノール繊維	30 部
(日本カイノール製 KF25BT)	

以上の配合のものを混練した後加硫成型機にて密封材を成型した所、硬度はJIS硬度計で90~95の軸受用密封材を得た。この得られた軸受用密封材の耐油試験を行つた所、次の様な良好な結果が得られた。

耐油試験 :

JIS #1 オイル 100°C × 70 時間浸漬後の変化率

硬度変化率 + 3 以下

体積変化率 - 5 % 以下

JIS #3 オイル 100°C × 70 時間浸漬後の変化率

硬度変化率 - 5 以下

体積変化率 + 10 % 以下

実施例 2.

ニトリルゴム	100 部
(日本ゼオン製 DN-1032)	
ステアリン酸	1 部
活性亜鉛華	5 部
老化防止剤	4 部
バラフィン (115° F)	2 部
ホワイトカーボン	80 部
着色剤	1 部
硫黄	4 部
加硫促進剤チアゾール系	2 部
加硫促進剤チユーラム系	1.5 部

- 5 -

-288-

- 6 -

ボリイミド繊維

50 頁

(デュポン製ケブラー T-956)

以上の配合のものを実施例 1 と同様加硫成型した所、硬度は JIS 硬度計で 90~95 の軸受用密封材を得た。これを実施例 1 と同様の耐油試験を行った所、同様のすぐれた結果が得られた。

この実施例 1 及び実施例 2 で得られた軸受用密封材は適度の硬度と弾性を有するので、軸受に嵌着せしめるときは容易に曲って、楽に嵌着出来、嵌着後はその硬度由に変形もなくシール効果を有效地に発揮した。

この様に本発明によれば本発明のゴム組成物を用いて芯金を使用しない軸受用密封材を成型すると、適度の硬度、弾性を有したシール性にすぐれた密封材を得ることが出来る。

特許出願人

内山工業株式会社

- 7 -